

膜),將溶液与3,500斤炕土皮混合攪拌,放于场内晒干后即可使用。这种肥料經中国科学院土壤队化驗,含氮0.203%,鉀0.222%,磷0.0091%。此肥是一种很好的鉀、氮肥料,施于大田内,小麦、玉米可增产60%。制造簡單,成本极低,是值得推广的。

(六)草炭

在周口市、平谷县等地,草炭一般分布在低洼下湿地,埋藏量很丰富。据平谷县1956年羣众利用草炭所制造的細菌肥料,有机質含量48%,氮2%,磷0.2—0.5%,鉀0.1%。草炭是一种比較好的肥源,有些地方把它作燃料用,我們認为很可惜。今后应用来制造顆粒肥料和細菌肥料,可以发挥“物尽其用”之效。

經过这些地区調查了解,在周口市店区制土化肥时,广泛采取3分尿、6分土、1分鹽,或者100斤土加入尿20斤、鹽10斤,三者混合在鍋里炒;有些地方还采

用石膏、草木灰、尿混合在一块加热,甚至石膏和尿一块加热。在京郊有很多地方还采取以肥制肥的办法,如草木灰和食鹽制硫酸鉀、氯化鉀等。这样,在制造过程中,不仅使养分如氮素挥发損失,减低肥效,而且对人力和物力亦造成浪费。今后应特别注意糾正。

另外,制造出土化肥种类虽很多,但缺乏技术鑑定及分析,究竟合格与否?不得而知。我們認为今后及时总结羣众經驗,加强技术指导,是一件极重要的工作。如能做到这点,那么在总结羣众經驗和技术指导时,各区的领导深入下层了解情况,及时解决問題也是很重要的。同时制造土化肥时应进行分析与鑑定,提出肥料的成分含量、肥效和作物施肥的数量等等。对于制造成本低而肥效高的土化肥料,应该及时提倡和推广。

草 炭 快 速 造 肥 的 先 进 經 驗

中国科学院
林業土壤研究所 肥料室有机肥料組

1959年在猛攻肥料关的高潮中,农民发挥了冲天干劲和无窮智慧,在就地取材、利用廢物、开辟肥源等方面創造了无数的宝贵經驗,大大地丰富了有机肥料和无机肥料的内容。根据东北农村对肥料的利用、来源,以及农民的丰富經驗和反映情况来看,一般以施用草炭为主。农民在利用草炭方面創造了各式各样的方法。如草炭造圈糞、草炭造人糞尿堆肥、草炭制高温速效堆肥、炒烘快速腐熟、火炕加热快速发酵、草炭堆燒燻烟和草炭干糞等,变无用为有用,大造糞肥。在短时期内,就达到排地滿糞化的要求,确保1959年农業的大丰收。在总结各地利用草炭造肥的經驗中,发现辽宁省清原县英額門管理区利用草炭具有普遍和深入的造肥經驗,在他們創造的許多方法中,特别是火箭快速造肥法值得重視和推广。

快速造肥法是在挖溝糞肥造糞法(又叫老虎大发糞)的基础上創造成功的。用此法造肥进一步地改进了“老虎大发糞”方法的缺点,即不用在冻土地上挖深溝,而是在平地上用土堆成小土堆,堆与堆間形成深溝,这样可省工省时,造肥亦快。羣众認为此法是符合多、快、好、省的主法造肥的。

第一多。多是指用此法造肥,操作技术簡單,不創造土,堆头大,出糞多,每堆每次可造肥40—60車糞。

第二快。快是指用此法造肥,燒的快,串烟串气

快,发酵快。在冬季气温 0°C 以下的条件下,每堆經5—6天即可燒好应用。

第三好。好是指肥效好,由于草炭持水力大,吸收性强,对烟气中的氮和馬糞液能很好的吸住,并且提高了养分,消除了“老虎大发糞”方法中不燃燒的柴禾。凭农民的老經驗鑑定認这种方法造出的草炭肥料是有养分的。

第四省。省是指省工省时省成本。因为不用人創造土,可提高工作效率6倍。而这种方法,容易点燃,无火苗而烟多,每堆(40—60車,約6万斤左右)仅用400斤左右的柴禾就足够了。

用此法造肥除具有上述四大优点外,并且亦完全具备“老虎大发糞”的优点,如含蓄水分和肥分,增加抗旱能力、防止虫害、墾地、发苗、提高地温等好处。

快速造肥的方法很簡單,就是在草炭产地或耕地的地头用冻草炭土块壘成1.5—2尺高的土堆9—12个,堆与堆間隔1.5尺左右,形成縱橫的深溝,以此代替地下挖溝。然后在堆与堆間填滿柴禾等物,达到与土堆一样高度,將填入的柴草踏实,并在每面留下点火腿(露出点火口以外的柴禾)2—3个,再在堆上鋪縱橫的玉米秸或高粱秸半尺左右厚。再在玉米秸上面鋪一层厚約2尺的冻结的草炭土,以防火灾燒掉,在草炭上面均匀鋪上厚約3—4寸左右的馬糞。依此类推,一层

草炭一层馬糞的堆积起来，达到5—6尺高度，最頂上一层是2尺左右厚的“黃糞帽”。全部堆好后即可从四面八方的点火腿点火。当火苗燃燒起来时，以凉草炭块堵住点火口，冒烟处宜复土，讓烟串入堆內，进行发糞，4—5天后翻堆一次，讓堆外小部分未串烟的，以便借热气发醉。

造肥的原料比例是80%的草炭和20%的馬糞，如能增加一些人粪尿就更好。这个比例不是一成不变的。每堆燒柴禾400斤左右，少了恐燻不透。每堆可造40—60車糞，每車大約1,200斤左右。

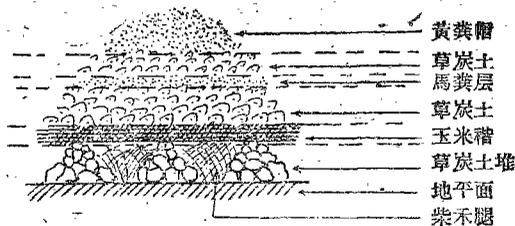


图1 快速造肥剖面示意图

从清原县英額門管理区取来的“快速造肥”的样品，經化驗分析，得到以下的結果(表1,2)。

表1 快速造肥的化學成份分析

处 理	全 氮 %	有效氮 %	全 磷 %	有效磷 %	全 碳 %	C/N	水 份	pH
未腐熟的草炭	2.45	0.055	0.09	0.003	47.44	19.3	61.03	6.10
腐熟的草炭	2.09	0.108	0.10	0.005	29.35	14.0	63.92	6.75

表2 快速造肥的微生物分析

处 理	細 菌 ×10 ⁵	真 菌 (个)	固氮菌	放线菌
未腐熟的草炭	4.35	277	3.97	0
腐熟的草炭	33.67	476		0

从分析的结果说明，草炭含有丰富的氮源和有机質，宜作肥料。由于它本身的持水力大以及其形成特性，所以农民反映施用草炭沒有“冷瘡”現象。为此必須燻烟腐熟，方可施用。經燻烟腐熟后的草炭，不仅碳氮比例降低了(由19.3下降到14.0)，而且大大的提高了有效性养分(如氮、磷有效养分的增加)。由于快速造肥的串烟均匀持久，致使烟中的氨气被草炭吸收，損失較少。經燻烟后草炭在全氮量上只損失0.36%。同时由于烟中氨气的作用，調节了酸鹼度，从6.10調整到6.75，改善了草炭的化學性質。在物理性質方面也有所改善，如由黃褐色变为油黑色，施入土壤有利于土壤的吸热性，大块紧实的草炭經腐熟后变为細碎松软，为改良土壤，增加土壤团粒、保持水分，流通空气，提供良好条件，且适于植物根系的发育。草炭的物理化学性質一經改善，从表2中对微生物的分析可看到細菌、真菌、固氮菌数量增長，充分說明未腐熟的草炭在有效养分、pH值(見表1)及微生物数量上均不如燻烟后的草炭。在燻烟后的草炭中微生物积极的活动，对有机物質的轉化加强了。

在应用的效果上，当地农民反映說：1958年經過“老虎大发糞”后的草炭效果是良好的。肥效高、易发苗，改善了砂礫地和黃土地的土壤結構，易墾地。由于发过的草炭烟味大，田間的虫害少，清原县英額門管理

区施用这种方法制造出的草炭堆肥，全区平均提高了产量50%。

总括以上情况，說明“草炭快速造肥法”是一个比較好的造肥方法，但是它在某些方面仍然存在着一一定的缺点，如：(1)柴禾过多，不适于缺少柴禾的平原地区，应减少柴禾的用量。(2)火力較大，易引起草炭燃燒和有机質的强烈分解。(3)堆制時間太短，不易全部腐熟，沒有充分发挥微生物对有机質轉化和固氮的作用。这些缺点，有待进一步研究改进。

土 | 肥 | 农 | 諺 | 选

郭煥忠收集整理

改土歌

月亮发光靠太阳，农业增产靠土壤。
若要亩打万斤粮，土壤一定要改良。
——陕北

讚深耕

深耕是个宝，种地离不了。
若要大增产，耕地应深翻。

积肥歌

一分土地十分心，要讓寸寸土地献黄金，
唵唵閃肩挑千斤担，筐子里裝的糞蛋蛋。
阳关道上立着块指路石，“八字宪法”記心里：
肥足水多喂得飽，秋后来掘金元宝。
——上海

肥料頌

庄稼一枝花，全靠肥当家。
肥是庄稼宝，没肥长不好。
——庆阳